

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-174612

(43)Date of publication of application : 13.07.1993

(51)Int.Cl.

H01B 1/16
H05K 1/09

(21)Application number : 03-341473

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 24.12.1991

(72)Inventor : OGAWA TATSUO
YOKOYA YOICHIRO
KUGIMIYA KOICHI

(54) ELECTRODE PASTE COMPOSITE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain paste for wiring excellent in adhesiveness to a substrate and having a high volume % of copper in an electrode film by making a paste composite mainly composed of copper oxide while containing at least one kind or more of metal organic matters

CONSTITUTION: CuO:80 to 92wt%, metal organic matters of metal salt of such as saturated fatty acid and unsaturated fatty acid 0.3 to 5wt% to CuO are added into paste. Simultaneously with improvement of volume % of a conductive component in a film while hightening dispersion of inorganic powder in paste by an organic component of the metal organic matter, a metal part secures adhesive strength to a substrate. Simultaneously with prevention of an increase in the organic matter contents in paste by addition of heterogeneous metal powder, oxide powder for securing adhesive strength in prior paste, this paste operates also as a dispersion agent so as to realize an excellent copper wire as a result.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-174612

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 1/16		7244-5G		
H 0 5 K 1/09	A	8727-4E		
	B	8727-4E		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21)出願番号	特願平3-341473	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成3年(1991)12月24日	(72)発明者	小川 立夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	横谷 洋一郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(72)発明者	釘宮 公一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 池内 寛幸 (外1名)

(54)【発明の名称】 電極ペースト組成物

(57)【要約】

【目的】 酸化銅を主成分とし少なくとも1種類以上の金属有機物を含むペースト組成物としたことにより、基板との接着に優れ、電極膜中の銅の体積分率が高い配線用ペーストとする。

【構成】 ペースト中に、CuO:80~92重量%、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸の金属塩などの金属有機物をCuOに対して0.3~5重量%添加する。金属有機物の有機部分がペースト中の無機粉体の分散性を高め、膜中の導電成分の体積分率を向上させると同時に、金属部分が基板との接着強度を確保する。従来ペーストにおける接着強度確保のための異種金属粉体、酸化物粉体添加によるペースト中の有機物含量増加を防ぐと同時に分散剤としても作用し、結果として優れた銅配線が実現できる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 導体形成用ペーストであって、酸化銅を主成分とし少なくとも1種類以上の金属有機物を含むことを特徴とする電極ペースト組成物。

【請求項2】 金属有機物が、飽和脂肪酸または不飽和脂肪酸の金属塩である請求項1に記載の電極ペースト組成物。

【請求項3】 金属有機物が、オクチルカルボン酸金属塩 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{COOM}$)、ステアリン酸金属塩 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOM}$)、オレイン酸金属塩 ($\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{COOM}$)、ソルビン酸 ($\text{C}_5\text{H}_8\text{COOM}$)、ナフテン酸金属塩から選ばれる少なくとも一つの化合物である請求項1または2に記載の電極ペースト組成物。(ただしMは金属元素を示す。)

【請求項4】 金属有機物の金属部分が、Pb, Ni, Ti, Mn, Mg, Al, Pd, Pt, Ca, Co, Cu, Sn, Ag, Bi, Nb, Ta, Zn, V, Wのうちの少なくとも1種類以上の元素から選ばれる請求項1、2、または3に記載の電極ペースト組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はセラミック配線基板などに用いることができる導体形成用ペースト組成物に関し、特に優れた銅配線が可能な電極ペースト組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来セラミック配線基板には、導体形成用ペーストとして一般にAu, Au-Pt, Ag, Ag-Pd, Ag-Ptなどの貴金属、W, Moなどの単金属が用いられている。このうち貴金属を用いたペーストでは空气中で焼成が可能であるが、コストが高いという問題がある。またW, Mo等の単金属によるペーストでは、1500℃以上の高温、還元雰囲気中で焼成しなければならず、また抵抗値が高いという問題がある。そこで、安価で低抵抗、かつ貴金属と同様の温度(800~900℃)で焼成可能で、Agに比べて耐マイグレーション性に優れたCu配線用のペーストとして金属銅ペーストが使用されるようになっている(特開昭53-49296号公報等)。またこのプロセスでは、CuOを出発原料として空气中で脱バインドを行なった後、還元、焼成を行なうCu配線用プロセスが提案されている(特開昭61-183807号公報等)。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】酸化銅(CuO)を用いるプロセスでは、空气中で脱バインドが可能なため、バインド樹脂、分散剤の選択の範囲は広い。実際、厚膜ペーストにおいては、分散剤の添加によって、膜中の導電成分の体積分率を向上させ、かつ印刷性に優れたペーストとする技術は知られている。しかしこのCuOプロセスでは、還元工程を通るために導体形成粉の体積収縮

により、焼成後の導体膜中のCuの体積分率が低くなり、配線抵抗が高くなる問題があるために、ペースト中の有機物含有量についてはできるだけ少なくすることが必要である。また基板との接着強度を確保するため異種金属粉末や酸化物粉末を添加することが行われるが(特開昭61-288484号公報、特開平2-33806号公報等)、添加物粉末をペースト中に分散良く存在させるためには、それに見合った量のバインド樹脂、分散剤が必要となり、結果としてペースト中の有機物の含量を増加させることになるために、膜中のCuの体積分率を下げ配線抵抗の増大をまねく問題点を有していた。つまり従来のCuOペーストシステムでは、基板との接着強度を保ちつつ、分散性がよく、電極膜中の銅の体積分率が高いという条件を同時に満たすことは困難であった。

【0004】本発明は、前記従来の問題を解決し、金属粉末、酸化物粉末の添加によるセラミック基板との接着強度向上と、必要最小限の分散剤添加による膜中導電粒子の体積分率の向上を同時に実現するCuOペーストを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため本発明の電極ペースト組成物は、導体形成用ペーストであって、酸化銅を主成分とし少なくとも1種類以上の金属有機物を含むことを特徴とする。

【0006】前記構成においては、金属有機物が飽和脂肪酸または不飽和脂肪酸の金属塩であることが好ましい。また前記構成においては、金属有機物がオクチルカルボン酸金属塩 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{COOM}$)、ステアリン酸金属塩 ($\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOM}$)、オレイン酸金属塩 ($\text{C}_{17}\text{H}_{34}\text{COOM}$)、ソルビン酸 ($\text{C}_5\text{H}_8\text{COOM}$)、ナフテン酸金属塩から選ばれる少なくとも一つの化合物であることが好ましい。

【0007】さらに前記構成においては、金属有機物の金属部分が、Pb, Ni, Ti, Mn, Mg, Al, Pd, Pt, Ca, Co, Cu, Sn, Ag, Bi, Nb, Ta, Zn, V, Wのうちの少なくとも1種類以上の元素から選ばれることが好ましい。

【0008】なお本発明における金属有機物とは、金属原子が有機化合物の炭素原子との間に、酸素、窒素などの異種の原子を介して結合しているものを指し、金属原子が直接炭素と結合しているいわゆる有機金属化合物とは異なる。

【0009】

【作用】前記本発明の構成によれば、酸化銅を主成分とし少なくとも1種類以上の金属有機物を含む導体形成用ペーストとしたことにより、セラミック基板との接着強度の向上と、必要最小限の分散剤添加による膜中導電粒子の体積分率の向上を図ることができる。すなわち、セラミック基板との接着強度を向上させるために含む金属(焼成後に酸化物となるものも含む)として金属有機物

を用いることにより、ペースト中の溶剤に可溶となり非常に分散良くペースト中に含有させることができる。また、添加物粉体の分散のためにバインダ樹脂を増やす必要がない。さらに、これらの金属有機物の有機部分は、一般的に厚膜ペースト等に添加される分散剤として知られるものであるために、ペーストの分散性を必要最小限の添加で著しく向上させることができ、結果として膜中の導電性粉体の体積分率を向上させることが可能である。つまり、金属、酸化物の添加による接着強度向上と、分散剤添加による膜中導電粒子の体積分率の向上を同時に実現することができるのである。

【0010】

【実施例】本発明のペースト組成物は、酸化銅を主成分としその含有する金属有機物に特徴を有する。ペースト作成の手順については、市販の厚膜ペーストと同様である。すなわち、バインダ樹脂としてエチルセルロース系、ニトロセルロース系、ブチラール系、アクリル系などのものを用い、溶剤としてタービネオール、ブチルカルビトール等のアルコール系、ブチルカルビトールアセテート、酪酸エステル等のエステル系、あるいはケロシン等を用いることができる。用途に応じて、フタル酸エステル系などの可塑剤を添加することも可能である。これらを酸化銅及び金属有機物と混合し、3本ロールやフーバーマラーを用いて混練する。これを焼結基板上あるいはセラミックグリーンシート上に、スクリーン印刷、ドクターブレード等によりキャストした後、100～120℃、約10分で乾燥し、空気中で400～700℃の範囲で、30分から6時間かけて脱バインダし、還元雰囲気中で250～600℃、30分から3時間で還元し、最後に中性雰囲気中700～1000℃、約10分間で焼成することで、所望のCu電極膜を得ることができる。なお、還元雰囲気ガスとしては純水素あるいは適当な水素濃度の窒素との混合ガスを用いること

ができる。焼成に用いる中性雰囲気ガスとしては、窒素その他アルゴンなどを用いることができるがコスト面から窒素を用いることが望ましい。

【0011】本発明の電極ペースト組成物の好ましい組成割合は下記の通りである。

- ① CuO：80～92重量%
- ② 金属有機物：CuOに対して0.3～5重量%
- ③ バインダー樹脂：[100重量部－(CuOの重量%＋金属有機物の重量%)]の5～15重量%
- ④ 溶剤：[100重量部－(CuOの重量%＋金属有機物の重量%)]の80～95重量%

以下に具体的な例を挙げて説明する。

【0012】実施例1

酸化銅97gに対して、金属有機物として表1に示す組合せのオクチル酸塩合計3gをエチルセルロース/α-タービネオール8%溶液11gに予め溶解させたビヒクルを加え、3本ロールを用いて混練しペースト化した。

【0013】比較例として、金属有機物を含有しないビヒクルを用い、また基板との接着強度を得るために通常の厚膜ペーストに添加しているホウ珪酸系ガラス粉末を酸化銅重量に対して3%の割合で添加して同様のペーストを混練した。これらを96%アルミナ基板上に、250メッシュのスクリーン版を用いてパターン印刷し、100℃で10分乾燥し、空気中500℃で、2時間かけて脱バインダし、水素濃度10%水素・窒素混合ガス中350℃で、30分還元し、最後に窒素中900℃で、10分間焼成した。焼成した試料は面積抵抗(15マイクロン換算)、膜中銅の体積分率、基板との接着強度(垂直引き剥し試験)について評価した。結果を同じく表1に示す。

【0014】

【表1】

5

6

ペーストNo.	金属有機物 (混合比)	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
1	オクチル酸Ti (1) オクチル酸Mn (1) オクチル酸Ca (1)	3. 2	6 5	3. 1
2	オクチル酸Ti (1) オクチル酸Ni (1) オクチル酸Mg (1)	3. 1	6 6	3. 0
3	オクチル酸Ti (1) オクチル酸Sn (1) オクチル酸Co (1)	2. 9	6 8	2. 8
4	オクチル酸Ti (1) オクチル酸Pb (1) オクチル酸W (1)	3. 4	6 5	3. 4
5	オクチル酸Pd (2) オクチル酸Mg (0. 5) オクチル酸Ca (0. 5)	3. 3	6 5	2. 1
6	オクチル酸Pt (2) オクチル酸Mg (0. 5) オクチル酸Ca (0. 5)	2. 6	6 7	2. 4
7	オクチル酸Ag (2) オクチル酸Mg (0. 5) オクチル酸Ti (0. 5)	2. 5	6 6	2. 5
8	オクチル酸Al (2) オクチル酸Mg (0. 5) オクチル酸V (0. 5)	3. 0	6 5	2. 8
9	オクチル酸Nb (1) オクチル酸Ta (1) オクチル酸V (1)	3. 3	6 3	3. 2
10	オクチル酸Pb (1) オクチル酸Bi (1) オクチル酸V (1)	3. 2	6 3	3. 3
11	オクチル酸Pb (1) オクチル酸Zn (1) オクチル酸V (1)	3. 0	6 4	2. 8
12	(比較用ペースト)	4. 0	5 8	1. 8

【0015】表1の結果から明らかな通り、比較用のペーストに比べて本実施例のペーストは面積抵抗が低く、体積分率が高く、かつ接着強度が高いという優れた特性を持つことが確認できた。実施例2
酸化銅97gに対して、金属有機物として表2に示す組合せのステアリン酸塩を用いて、以下実施例1と同様の*

*手順でペーストを作製し、印刷・熱プロセスを経たものについて、評価を行なった。結果は表2に示すとおりである。なお、比較用ペーストについても実施例1と同じものを用いた。

【0016】

【表2】

ペーストNo.	金属有機物 (混合比)	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
13	ステアリン酸Ti (1) ステアリン酸Mn (1) ステアリン酸Ca (1)	3.1	67	3.0
14	ステアリン酸Ti (1) ステアリン酸Ni (1) ステアリン酸Mg (1)	2.9	68	3.0
15	ステアリン酸Ti (1) ステアリン酸Sn (1) ステアリン酸Co (1)	2.8	67	2.6
16	ステアリン酸Ti (1) ステアリン酸Pb (1) ステアリン酸W (1)	3.3	66	3.0
17	ステアリン酸Pd (2) ステアリン酸Mg (0.5) ステアリン酸Ca (0.5)	2.9	67	1.8
18	ステアリン酸Pt (2) ステアリン酸Mg (0.5) ステアリン酸Ca (0.5)	2.3	68	2.1
19	ステアリン酸Ag (2) ステアリン酸Mg (0.5) ステアリン酸Ti (0.5)	2.6	67	2.0
20	ステアリン酸Al (2) ステアリン酸Mg (0.5) ステアリン酸V (0.5)	2.9	68	2.8
21	ステアリン酸Nb (1) ステアリン酸Ta (1) ステアリン酸V (1)	3.3	65	3.0
22	ステアリン酸Pb (1) ステアリン酸Bi (1) ステアリン酸V (1)	3.3	65	3.1
23	ステアリン酸Pb (1) ステアリン酸Zn (1) ステアリン酸V (1)	3.0	66	2.8
24	(比較用ペースト)	4.0	58	1.8

【0017】表2から明らかな通り、比較用のペーストに比べ本実施例のペーストが優れていることが確認できた。含有金属による特性の傾向については実施例1と同様であるが、有機部分が異なることによるバインダ樹脂との相溶性、溶剤への溶解度の違いから、特性値自体は異なっている。

【0018】実施例3

酸化銅97gに対して、金属有機物として表3に示す組合せのオレイン酸塩を用いて、以下実施例1と同様の手*

*順でペーストを作製し、印刷・乾燥したものを、空气中550℃で、1時間かけて脱バインダし、水素濃度10%水素・窒素混合ガス中400℃で、30分還元し、最後に窒素中900℃で、10分間焼成した。熱プロセスを経たものについて、評価を行なった。結果は表3に示すとおりである。なお、比較用ペーストについては実施例1と同じものを用いた。

【0019】

【表3】

ペーストNo.	金属有機物 (混合比)	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
25	オレイン酸Ti (1) オレイン酸Mn (1) オレイン酸Ca (1)	3.4	63	2.5
26	オレイン酸Ti (1) オレイン酸Ni (1) オレイン酸Mg (1)	3.3	64	2.6
27	オレイン酸Ti (1) オレイン酸Sn (1) オレイン酸Co (1)	3.1	65	2.8
28	オレイン酸Ti (1) オレイン酸Pb (1) オレイン酸W (1)	3.5	64	3.2
29	オレイン酸Pd (2) オレイン酸Mg (0.5) オレイン酸Ca (0.5)	3.0	64	2.2
30	オレイン酸Pt (2) オレイン酸Mg (0.5) オレイン酸Ca (0.5)	2.8	64	2.0
31	オレイン酸Ag (2) オレイン酸Mg (0.5) オレイン酸Ti (0.5)	2.9	63	2.0
32	オレイン酸Al (2) オレイン酸Mg (0.5) オレイン酸V (0.5)	3.5	62	3.0
33	オレイン酸Nb (1) オレイン酸Ta (1) オレイン酸V (1)	3.7	62	3.1
34	オレイン酸Pb (1) オレイン酸Bi (1) オレイン酸V (1)	3.5	63	2.9
35	オレイン酸Pb (1) オレイン酸Zn (1) オレイン酸V (1)	3.4	64	2.4
36	(比較用ペースト)	4.0	58	1.8

【0020】表3から明らかな通り、比較用のペーストに比べて本実施例のペーストは優れていることが確認できた。特性の傾向については実施例1、2と同様であるが、有機部分が異なることによるバインダ樹脂との相溶性、溶剤への溶解度の違い及び熱処理条件の違いから、特性値自体は異なっている。

【0021】実施例4

酸化銅97gに対して、金属有機物として表4に示す組*

* 合せのソルビン酸塩を用いて、以下実施例3と同様の手順でペーストを作製し、印刷・熱プロセスを経たものについて、評価を行なった。結果は表4に示すとおりである。なお、比較用ペーストについては実施例1と同じものを用いた。

【0022】

【表4】

11

12

ペーストNo.	金属有機物 (混合比)	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
37	ソルビン酸Ti (1) ソルビン酸Mn (1) ソルビン酸Ca (1)	3.2	64	2.9
38	ソルビン酸Ti (1) ソルビン酸Ni (1) ソルビン酸Mg (1)	3.3	63	2.8
39	ソルビン酸Ti (1) ソルビン酸Sn (1) ソルビン酸Co (1)	3.0	64	2.4
40	ソルビン酸Ti (1) ソルビン酸Pb (1) ソルビン酸W (1)	3.5	64	3.2
41	ソルビン酸Pd (2) ソルビン酸Mg (0.5) ソルビン酸Ca (0.5)	3.0	63	1.9
42	ソルビン酸Pt (2) ソルビン酸Mg (0.5) ソルビン酸Ca (0.5)	2.8	64	2.2
43	ソルビン酸Ag (2) ソルビン酸Mg (0.5) ソルビン酸Ti (0.5)	2.6	63	2.0
44	ソルビン酸Al (2) ソルビン酸Mg (0.5) ソルビン酸V (0.5)	3.3	62	3.1
45	ソルビン酸Nb (1) ソルビン酸Ta (1) ソルビン酸V (1)	3.3	62	2.9
46	ソルビン酸Pb (1) ソルビン酸Bi (1) ソルビン酸V (1)	3.1	63	3.0
47	ソルビン酸Pb (1) ソルビン酸Zn (1) ソルビン酸V (1)	3.1	63	3.1
48	(比較用ペースト)	4.0	58	1.8

【0023】表4から明らかな通り、比較用のペーストに比べて本実施例のペーストは優れていることが確認できた。特性の傾向については実施例1、2、3と同様であるが、有機部分が異なることによるバインダ樹脂との相溶性、溶剤への溶解度の違い、及び熱処理条件の違いから、特性値自体は異なっている。

【0024】実施例5

酸化銅97gに対して、金属有機物として表5に示す組*

* 合せのナフテン酸塩を用いて、以下実施例3と同様の手順でペーストを作製し、印刷・熱プロセスを経たものについて、評価を行なった。結果は表5に示すとおりである。なお、比較用ペーストについては実施例1と同じものを用いた。

【0025】

【表5】

13

14

ペーストNo.	金属有機物 (混合比)	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
49	ナフテン酸Ti (1) ナフテン酸Mn (1) ナフテン酸Ca (1)	3.2	65	2.8
50	ナフテン酸Ti (1) ナフテン酸Ni (1) ナフテン酸Mg (1)	3.4	64	2.6
51	ナフテン酸Ti (1) ナフテン酸Sn (1) ナフテン酸Co (1)	3.0	64	2.5
52	ナフテン酸Ti (1) ナフテン酸Pb (1) ナフテン酸W (1)	3.6	63	3.2
53	ナフテン酸Pd (2) ナフテン酸Mg (0.5) ナフテン酸Ca (0.5)	3.0	62	1.8
54	ナフテン酸Pt (2) ナフテン酸Mg (0.5) ナフテン酸Ca (0.5)	2.5	64	2.0
55	ナフテン酸Ag (2) ナフテン酸Mg (0.5) ナフテン酸Ti (0.5)	2.2	65	1.8
56	ナフテン酸Al (2) ナフテン酸Mg (0.5) ナフテン酸V (0.5)	2.9	64	2.9
57	ナフテン酸Nb (1) ナフテン酸Ta (1) ナフテン酸V (1)	3.5	63	3.2
58	ナフテン酸Pb (1) ナフテン酸Bi (1) ナフテン酸V (1)	3.4	64	3.1
59	ナフテン酸Pb (1) ナフテン酸Zn (1) ナフテン酸V (1)	3.6	63	2.6
60	(比較用ペースト)	4.0	58	1.8

【0026】表5の結果から明らかな通り、比較用のペーストに比べて本実施例のペーストは面積抵抗が低く、体積分率が高く、かつ接着強度が高いという優れた特性を持つことが確認できた。特性の傾向については実施例1、2、3、4と同様であるが、有機部分が異なることによるバインダ樹脂との相溶性、溶剤への溶解度の違い、及び熱処理条件の違いから、特性値自体は異なっている。

【0027】実施例6

酸化銅97gに対して、金属有機物として表6に示す組*

* 合せの金属有機物を用いて、以下実施例1と同様の手順でペーストを作製し、印刷・乾燥したものを空气中500℃で、2時間かけて脱バインダし、水素濃度10%水素・窒素混合ガス中400℃で、30分還元し、最後に窒素中880℃で、10分間焼成した。熱プロセスを経たものについて、評価を行なった。結果は表6に示すとおりである。なお、比較用ペーストについても実施例1と同じものを用いた。

【0028】

【表6】

1.5

1.6

ペーストNo.	金属有機物（混合比）	面積抵抗 ($m\Omega/\square$)	体積分率 (%)	接着強度 ($kg/4mm^2$)
61	オクチル酸Ti (1) オクチル酸Pb (1) ナフテン酸V (1)	3.0	65	3.2
62	オクチル酸Cu (1) オクチル酸Mg (1) ナフテン酸V (1)	2.7	65	3.0
63	ステアリン酸Ni (1) オクチル酸Pb (1) ナフテン酸V (1)	2.8	65	3.1
64	ソルビン酸Pb (1) オクチル酸W (1) オクチル酸Ti (1)	3.0	64	3.4
65	(比較用ペースト)	4.0	58	1.8

【0029】表6に示すように、有機部分の異なる金属有機物の組み合わせも可能であることがわかる。本実施例に示した以外にも、添加したい金属の種類と、金属有機物のバインダ樹脂との相溶性、溶剤への溶解度等から、用途に適した組合せを選択できることはいまでもない。

20*【0030】

【発明の効果】以上のように本発明は、CuOを主成分とする電極ペーストに、特定の組成の金属有機物を含有することにより、基板との接着に優れ、電極膜として導電成分の体積分率の高い、優れた銅配線を実現することができ、その産業上の効果は大きいものがある。

*

PAT-NO: JP405174612A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05174612 A
TITLE: ELECTRODE PASTE COMPOSITE
PUBN-DATE: July 13, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OGAWA, TATSUO	
YOKOYA, YOICHIRO	
KUGIMIYA, KOICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP03341473
APPL-DATE: December 24, 1991

INT-CL (IPC): H01B001/16 , H05K001/09

US-CL-CURRENT: 252/519.21

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain paste for wiring excellent in adhesiveness to a substrate and having a high volume % of copper in an electrode film by making a paste composite mainly composed of copper oxide while containing at least one kind or more of metal organic matters

CONSTITUTION: CuO:80 to 92wt%, metal organic matters of metal salt of such as saturated fatty acid and unsaturated fatty acid 0.3 to 5wt% to CuO are added into paste. Simultaneously with improvement of volume % of a conductive component in a film while heightening dispersion of inorganic powder in paste by an organic component of the metal organic matter, a metal part secures adhesive strength to a substrate. Simultaneously with prevention of an increase in the organic matter contents in paste by addition of heterogeneous metal powder, oxide powder for securing adhesive strength in prior paste, this paste operates also as a dispersion agent so as to realize an excellent copper wire as a result.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio